Arnaldoa 16 (1): 75 - 79, 2009 ISSN: 1815 - 8242

Nuevas adiciones a la flora del Perú, IV

New records for the flora of Peru, IV

Eliana Linares Perea
Estudios Fitogeográficos del Perú, Herbario AQP, Sánchez Cerro 219, Manuel Prado, Paucarpata, Arequipa, PERÚ. *elialinper@hotmail.com*

Antonio Galán de Mera
Laboratorio de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU, apartado 67, 28660- Boadilla del Monte, Madrid, ESPAÑA. *agalmer@ceu.es*

José Campos de la Cruz
Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, apartado 140434, Lima 14, PERÚ. *joricampos@yahoo.es*

William Nauray Huari
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Jr. Ruíz Caro 628, Santiago, Cusco, PERÚ. *wnauray@gmail.com*

José Alfredo Vicente Orellana
Laboratorio de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU, apartado 67, 28660- Boadilla del Monte, Madrid, ESPAÑA. *avicore@ceu.es*

Resumen

En el presente trabajo damos a conocer tres nuevos registros, interesantes desde el punto de vista fitogeográfico, para el Departamento de Arequipa (Perú): *Euphorbia apurimacensis* Croizat, *Puya raimondii* Harms y *Randia armata* (Sw.) DC.
Palabras Clave: Nuevos registros, Arequipa, Perú.

Abstract

In this work, we present three new records, with phytogeographical interest, for the flora of Arequipa Department (Peru): *Euphorbia apurimacensis* Croizat, *Puya raimondii* Harms and *Randia armata* (Sw.) DC.
Key Words: New records, Arequipa, Peru.

Introducción

Durante los estudios que continuamos realizando sobre la vegetación del sur del Perú (Galán de Mera *et al*., 2003a, Kuentz *et al*., 2007) y prosiguiendo las aportaciones florísticas sobre el Perú de años anteriores (Galán de Mera *et al*., 2003b, Nauray Huari & Galán de Mera, 2008), damos a conocer nuevos datos fitogeográficos, ecológicos y fitosociológicos sobre algunas especies interesantes del departamento de Arequipa.

Sobre cada taxon indicamos, además de las nuevas localidades, otras que han sido publicadas con anterioridad, su caracterización bioclimática y fitogeográfica, su ubicación fitosociológica con un inventario representativo, y ciertas observaciones en base al trabajo de campo, el material estudiado o la bibliografía.

En la metodología bioclimática y fitogeográfica seguimos las propuestas de Rivas-Martínez *et al.* (1999) sintetizadas para el Perú por Galán de Mera *et al.* (1997, 2002, 2003a, 2004) y Kuentz *et al.* (2007); la fitosociológica es la de Braun-Blanquet (1964), la más empleada en el mundo para estudios sistemáticos de la vegetación.

Nuevos registros

Euphorbia apurimacensis Croizat in J. Arnold Arbor. 27:289 (1946), Fig. 1

Arequipa: sobre Huacán, 18K 0801468-8220717, 2501 m, 18-X-2008, E. Linares (AQP); Cañón del Colca, entre Cabanaconde y Soro, 18L 0820051-8274304, 2709 m, 3-IV-2009, *E. Linares & A. Galán 2282* (AQP, USP).

Otras localidades publicadas: **Apurímac,** Quebrada de Matara (Croizat,1946, Macbride, 1951).

Bioclimatología y fitogeografía: mesotropical árido y semiárido de las provincias fitogeográficas Urubambense, Ancashino-Paceña y Oruro-Arequipeña.

Fitosociología: 4 *Ambrosia artemisioides*, 3 *Euphorbia apurimacensis*, 2 *Senna birostris*, 1 *Dalea cylindrica*, 1 *Tarasa operculata*, 1 *Corryocactus puquiensis*, 1 *Armatocereus riomajensis*, 2 *Aristida adscensionis*, 1 *Opuntia tunicata*, + *Opuntia sphaerica* (Arequipa: Cañón del Colca, entre Cabanaconde y Soro, 18L 0820051-8274304, 2709 m, 100 m^2, pendiente pedregosa del 35% con granitos y cuarcitas, orientación SW).

Observaciones: A juzgar por el material estudiado, *E. apurimacensis* es una especie próxima a *E. laurifolia* Juss., pero las agrupaciones de sus inflorescencias son diferentes. En *E. apurimacensis*, los ciatios, con distribución dioica, se desarrollan solitarios en las axilas de las hojas, mientras que en *E. laurifolia*, aparecen reunidos en ramificaciones cimosas (Macbride, 1951). Según esto, *E. laurifolia* se distribuye desde Venezuela hasta algunos puntos de los Andes centrales orientales peruanos (Brako & Zarucchi, 1993, Govaerts *et al.*, 2000, Cerón & Foster s.f.); *E. apurimacensis* es un arbusto endémico del centro y sur del Perú.

La citación de *E. apurimacensis* en Cajamarca (Brako & Zarucchi, 1993, León *et al.*, 2006) parece ser errónea, pues ya Macbride (1951) indicaba poblaciones de *E. laurifolia* en este departamento.

Las localidades de ambas especies en el centro del Perú podrían proceder de cultivos para formar cercos vivos (Brack Egg, 1999).

Especímenes examinados

E. apurimacensis

PERÚ. **Dpto. Apurimac:** Anbancay, quebrada de Matará, 2000-2800 m, 1-XII-1941, *C. Vargas C. 2290* (GH, holótipo); **Dpto. Cusco:** Anta, Río Apurimac, below Limatambo, mostly along side road to Mollepata, 13º32'S-72º30'W, 2400-2500 m, 10-I-1984, *A. Gentry, I. Peralta V. & A. Arestegui P.* (MO, USM); **Dpto. Lima:** III-1987, Óscar Cuya M. 17 CL (USM); Yauyos, alrededores de Yauyos, 2800-2900 m, 7-V-1956, *R. Ferreyra 11782* (USM); Yauyos, Laraos, 12º15'S-75º32'W, 3400 m, 4-II-1989, *H. Beltrán 45* (USM); **Dpto. Puno:** Ollachea, 2500 m, entre 1946-47, *C. Vargas* (CUZ).

E. laurifolia

ECUADOR. **Prov. Chimborazo:** Manzano, ca 1 Km from Puela, 8-III-1969, Holguer Lugo S. (F).

PERÚ. **Dpto. Junín:** Huacapistana Canyon, 23 miles from Tarma along road to San Ramón, 2100 m, 28-X-1968, *B. Maguire & C. Maguire* (USM); **Dpto. Piura:** Huancabamba, Canchaque, 18-I-1988, *C. Díaz, H. Osores y V. Vásquez* (F2100130); Huancabamba, Carmen de la Frontera, Rosarios Bajo, trocha entre el campamento minero Río Blanco y el Tambo, 0682671-9460736, 2190-2550 m, 24-IV-2006, *A. Cano, N. Valencia & I. Salinas 16326* (USM).

Puya raimondii Harms in Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 213 (1928)

Arequipa: Cañón del Cotahuasi, Lauripampa, 14º55'47"S-72º42'27"W, 4134 m, 11-XI-2007, E. Linares & A. Galán (USP, colección fotográfica); Arequipa: Cañón del Colca, Huambo, 18L 0802617-8238005, 4337 m, 15-VIII-2008, *E. Linares & A. Galán* (USP, colección fotográfica).

Otras localidades publicadas: **Ancash**, entre Recuay y Utcuyacu (Raimondi, 1874), Aija, Huaraz, Pomopampa (Macbride, 1936), Parque Nacional de Huascarán (Salinas et al., 2007, Solomon, 2009), Huasta Cruz, Pumapampa, Quesque (Vadillo *et al.*, 2007); **Apurímac**, Capaya, Totora (Vadillo *et al.*, 2007); **Ayacucho**, Ayacucho (Vadillo *et al.*,

Fig. 1. *Euphorbia apurimacensis* Croizat: a) Rama con ciatios masculinos (Huacán, Arequipa, fotografía de E. Linares, III-2009), b) Rama con ciatios femeninos (Huacán, Arequipa, fotografía de J.A. Vicente, XI-2008), c) Ramas con tricocas, d) Aspecto de las comunidades de *E. apurimacensis*, *Armatocereus riomajensis* y *Corryocactus puquiensis* (Cañón del Colca, entre Cabanaconde y Soro, Arequipa, fotografía de E. Linares, IV-2009).

2007); **Cusco,** Yauri (Vadillo *et al.*, 2007); **Huancavelica,** Huancavelica (Vadillo *et al.*, 2007); **Junín,** Canchaillo, Chupaca (Vadillo *et al.*, 2007); **La Libertad,** Calipuy, Quirga (Vadillo *et al.*, 2007); **Lima,** Canta, Picamarán (Vadillo *et al.*, 2007); **Puno**, Melgar, Santa Rosa de Achaco (Smith & Downs, 1974), Putina (Vadillo *et al.*, 2007).

Bioclimatología y fitogeografía: orotropical subhúmedo y húmedo de las provincias fitogeográficas Ancashino-Paceña y Oruro-Arequipeña.

Fitosociología: 3 *Puya raimondii*, 1 *Baccharis tricuneata*, 3 *Stipa ichu*, 2 *Festuca orthophylla*, 1 *Tetraglochin cristatum*, 4 *Nassella pubiflora*, + *Bartsia camporum*, 1 *Chersodoma jodoppapa*, 2 *Ribes brachybotrys*, 1 *Parastrephia quadrangularis*, + *Opuntia soehrensii*, 1 *Diplostephium tovari*, + *Diplostephium tacorense*, + *Senecio phylloleptus*, + *Mutisia orbignyana*, + *Nassella brachyphylla* (Arequipa: Cañón del Colca, Huambo, 18L 0802617-8238005, 4337 m, 200 m^2, pendiente pedregosa del 40% con cuarcitas y andesitas, orientación NE).

Observaciones: Se trata de las únicas poblaciones de *Puya raimondii* conocidas de la puna seca (provincia fitogeográfica Oruro-Arequipeña), aunque por su exposición hacia el N, intentan guardar una posición ecológica similar a las demás poblaciones, las cuales pertenecen a la puna húmeda.

Randia armata (Sw.) DC., Prodr. 4: 387 (1830)

Arequipa: Atiquipa, 18L 0566901-8257327, 852 m, 27-XII-2008, *E. Linares & A. Galán 2283* (AQP, USP).

Otras localidades publicadas: **Amazonas,** Río Santiago (Solomon, 2009); **Ayacucho,** Kimpitiriki (Macbride, 1936); **Cajamarca,** Cordillera del Condor (Solomon, 2009); **Cusco,** Cusco, Machu Picchu, Santa Teresa, Vilcabamba (Solomon, 2009); **Huanuco,** Huanuco (Solomon, 2009); **Loreto,** Explorama, Maniti, Río Itaya-Santa Bárbara, Río Yaravi (Solomon, 2009), Puerto Arturo, Santa Rosa, Pongo de Manseriche, Soledad-Río Itaya, Basalpuerto, alto Marañón, Yonán-bajo Huallaga, Yurimaguas (Macbride, 1936); **Madre de Dios,** Cusco Amazónico, Tambopata (Solomon, 2009); **San Martín,** Juanjuí, Tarapoto, Juan Guerra (Macbride, 1936); **Tumbes,** Casitas, Tumbes (Solomon, 2009); **Ucayali,** Bosque Nacional Alexander von Humboldt (Solomon, 2009).

Bioclimatología y fitogeografía: infra- y termotropical semiárido-húmedo del Neotrópico; en el Departamento de Arequipa se encuentra en la provincia fitogeográfica Limeño-Ariqueña dentro del sector Arequipeño.

Fitosociología: 2 *Myrcianthes ferreyrae*, 1 *Caesalpinia spinosa*, 3 *Randia armata*, 1 *Citharexylum flexuosum*, 2 *Stipa pachypus*, 1 *Heliotropium arborescens*, 1 *Senecio mollendoensis*, + *Grindelia glutinosa* (Arequipa: Atiquipa, 18L 0566901-8257327, 852 m, 200 m^2, pendiente del 40% con sustratos pedregosos graníticos muy arenosos en superficie, orientación SW).

Observaciones: Este arbusto no había sido citado para el Departamento de Arequipa a pesar de los listados florísticos levantados en las lomas de Atiquipa (Ferreyra, 1953, Puig et al., 2002 , Linares Perea, 2003, 2005, Ojeda Cáceres, 2004).

R. armata es una especie muy variable por lo que se han descrito numerosos taxones de rango inferior (Steyermark, 1974); así, nuestros ejemplares presentan los frutos elípticos como ocurre en poblaciones de Centroamérica y, en cambio, se diferencia del material estudiado de la Amazonía peruana, donde son redondeados.

Especímenes examinados

MÉXICO. **Est. Jalisco**: Jalisco, Estación Biológica, 19º30'00"N-105º03'00"W, 50 m, 23-III-1991, A. Gentry 73490 (MO).

PERÚ. **Dpto. Cusco:** La Convención, Echarati Cashiriari-3 well site, 5.0 Km south of Camisea river, 11º52'57.1"S-72º39'6.1"W, 700 m, 2-IX-1998, *P. Núñez, H. Beltrán, W. Nauray, R. de la Colina, J. Tenteyo Pereira* (US, USM); **Dpto. Junín:** Jauja, Valle del Pongoa, río negro, Weberbauer (USM); **Dpto. Loreto:** Maniti, Recreo, 03º42'S-72º50'W (-37, -72833), 115 m (377 ft.), 13-V-1988, *R. Vásquez 10611* (NY); **Dpto. Madre de Dios:** Tambopata, Santuario Nacional Pampas del Heath, 12º39'23"S-68º44'13"E (-12656, 68737), 210 m, 22-V-1996, *M. Aguilar 751* (NY); **Dpto. San Martín:** Juanjuí, alto Río Huallaga, 400 m, X-1934, *G. Klug 3848* (US); **Dpto. Tumbes:** Zarumilla, Matapalo, *C. Díaz 5579* (USM); **Dpto. Ucayali:** Purús, distrito Purús, Río Curanja, cerca del pozo grande entre las comunidades de Balta y Colombiana, 10º04'07"S-71º08'33"W (-10069, -71143), 325 m (1066 ft.), 24-VII-1998, *J.G Graham 658* (NY).

Agradecimientos

Gracias a los herbarios AQP, CUZ, F, GH, HUSA, MO, NY, US, USM y USP, que pusieron a nuestra disposición la información necesaria para la realización de este trabajo.

En lo económico y logístico tuvimos la ayuda de la Agencia Española de Cooperación Internacional (Programa de Cooperación Cultural y Científica, 2007), de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado de España (2008), y de la Cátedra de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad San Pablo-CEU-Banco de Santander (2008).

Literatura citada

Brack Egg. A. 1999. Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. CBC, Cusco.

Brako, L. & J.L. Zarucchi. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden. St. Louis.

Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. Springer Verlag. Wien.

Cerón, C.E. & R. Foster .s.f. Guía Práctica a los Géneros y Especies Comunes. Euphorbiaceae del Ecuador. The Field Museum, Chicago. (http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/).

Croizat, L. 1946. Novelties in American Euphorbiaceae. J. Arnold Arbor. 27: 289-291.

Ferreyra, R. 1953. Comunidades vegetales de algunas lomas costaneras del Perú. Bol. Estac. Exp. Agríc. "La Molina" 53: 1-88.

Ferreyra, R. 1983. Los tipos de vegetación de la costa peruana. Anales Jard. Bot. Madrid 40: 241-256.

Galán de Mera, A., S. Baldeón, H. Beltrán, M. Benavente & J. Gómez. 2004. Datos sobre la vegetación del centro del Perú. Acta Bot. Malacitana 29 : 89-115.

Galán de Mera, A., C. Cáceres & A. González. 2003a. La vegetación de la alta montaña andina del sur del Perú. Acta Bot. Malacitana 28: 121-147.

Galán de Mera, A., C. Cáceres & A. González. 2003b. Nuevas adiciones a la flora del Perú, III. Candollea 58: 325-337.

Galán de Mera, A., M.V. Rosa & C. Cáceres. 2002. Una aproximación sintaxonómica sobre la vegetación del Perú. Clases, órdenes y alianzas. Acta Bot. Malacitana 27: 75-103.

Galán de Mera, A., J.A. Vicente Orellana, J.A. Lucas García & A. Probanza Lobo. 1997. Phytogeographical sectoring of the Peruvian coast. Global Ecol. Biogeogr. Lett. 6: 349-367.

Govaerts, R., D.G. Frodin & A. Radcliffe-Smith. 2000. World Checklist and Bibliography of Euphorbiaceae (and Pandaceae) 2. The Royal Botanic Gardens, Kew.

Kuentz, A., A. Galán de Mera, M.P. Ledru & J.C. Thouret. 2007. Phytogeographical data and modern pollen rain of the puna belt in southern Peru (Nevado Coropuna, Western Cordillera). J. Biogeogr. 34(10): 1762-1776.

León, B., R. Riina & P. Berry. 2006. Euphorbiaceae endémicas del Perú. Rev. Peru. Biol. 13(2): 295-301.

Linares Perea, E. 2003. Inventario forestal de los bosques de las lomas de Atiquipa y Taymara. Proyecto PER/1G/35 "Recuperación y Uso Sostenible de las Lomas de Atiquipa y Taymara por Gestión Comunal". IRECA. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa.

Linares Perea, E. 2005. Recuperación de comunidades de plantas semiáridas en las lomas de Atiquipa y conservación de germoplasma. Proyecto PER/1G/35 "Recuperación y Uso Sostenible de las Lomas de Atiquipa y Taymara por Gestión Comunal". IRECA. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa.

Macbride, J.F. 1936. Flora of Peru 13(1,3). Field Museum of Natural History. Chicago.

Macbride, J.F. 1951. Flora of Peru 13 (3A, 1). Field Museum of Natural History. Chicago.

Nauray Huari, W. & A. Galán de Mera. 2008. Ten new species of *Telipogon* (Orchidaceae, Oncidiinae) from southern Peru. Anales Jard. Bot. Madrid 65: 73-95.

Ojeda Cáceres, R.L. 2004. Evaluación de la vegetación de las lomas con predominio de herbáceas (200 a 400 msnm), de Atiquipa provincia de Caravelí-Arequipa, durante la ocurrencia del evento "El Niño 1997-1998" (febrero a abril de 1998). Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa.

Puig, H., A. Fabre, M.-F. Bellan, D. Lacaze, F. Villasante & A. Ortega. 2002. Déserts et richesse floristique: les lomas du sud péruvien, un potentiel à conserver. Sécheresse 13(4) : 215-225.

Raimondi, A. 1874. El Perú, I. [edición facsimilar de 1983]. Editores Técnicos Asociados. Lima.

Rivas-Martínez, S., D. Sánchez-Mata & M. Costa. 1999. North American boreal and western temperate forest vegetation (Syntaxonomical synopsis of the potential natural communities of North America, II). Itinera Geobot. 12: 5-316.

Salinas, L., C. Arana & M. Suni. 2007. El néctar de especies de Puya como recurso para picaflores altoandinos de Ancash, Perú. Rev. peru. Biol. 14(1): 129-134.

Smith, L.B. & J. Downs. 1974. Flora Neotropica 14(1). Hafner Press. New York.

Solomon, J. 2009. W3 TROPICOS. Nomenclatural Data Base. Missouri Botanical Garden, St. Louis (http://www.tropicos.org/).

Steyermark, J.A. 1974. Rubiaceae. Flora de Venezuela 9(2). Instituto Botánico. Caracas.

Vadillo, G., M. Suni & W. Roca. 2007. Evaluación de la diversidad genética y morfológica de *Puya raimondii*. INRENA. Lima.